# Metrisches ISO-Gewinde

## Regel- und Feingewinde von 1 bis 300 mm Durchmesser
## Auswahl für Durchmesser und Steigungen

DIN 13 Blatt 12

ISO Metric Screw Threads of 1 mm to 300 mm Diameter; selection for Diameters and Pitches

Filetages Métriques ISO de 1 mm à 300 mm Diamètre; sélection pour Diamètres et Pas

Frühere Ausgaben:
DIN 243 Blatt 1 bis Blatt 3: 2.23
DIN 243: 9. 43
DIN 13 Blatt 12: 1. 52

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Deutschen Normenausschusses, Berlin 30, gestattet.

Internationale Empfehlungen für Durchmesser und Steigungen des Metrischen ISO-Gewindes machten eine Überarbeitung von DIN 13 Blatt 12 notwendig. Die vorliegende Ausgabe von DIN 13 Blatt 12 enthält eine Auswahl von Gewinden aus dem Entwurf ISO/DR 1499 vom Januar 1968, der die Neufassung der Empfehlung ISO/R 261 vom Juli 1962 darstellt.

Diese allgemein für die gesamte Industrie gültige Auswahl soll eine Beschränkung der Fertigungs- und Prüfmittel ermöglichen, wobei eine weitgehende Übereinstimmung mit ausländischen Auswahlreihen angestrebt ist. Diese Auswahl sollte auch bei der Schaffung von werkseigenen Auswahlen oder von Auswahlen für Fachgebiete zugrunde gelegt werden.

Die in dieser Norm aus ISO/R 261 entnommene Einteilung der Durchmesser in drei Reihen stellt eine Rangfolge dar, d. h. Durchmesser der Reihe 1 sind denen der Reihe 2 gegenüber zu bevorzugen, die Durchmesser der Reihe 3 sollten möglichst vermieden werden.

Die Tabelle 1 stimmt mit einer CEN-Vereinbarung für eine europäische Gewindeauswahl überein.

Die Auswahlreihen dieser Tabelle enthalten:

1. Alle Regelgewinde mit Ausnahme von M 1,1 — M 4,5 — M 7 — M 9 — M 11
2. Alle Gewinde für Schrauben und Muttern (außer M 4,5 — M 7) nach ISO/R 262 (siehe Vornorm DIN 13 Blatt 33)
3. Alle Gewinde für Wälzlagerzubehör nach einem Vorschlag des ISO/TC 4
4. Alle Gewinde nach dem Entwurf ISO/DR 1015 für Wellenenden.

Die Einteilung in drei Steigungsreihen stellt keine Rangfolge dar, es ist die für den jeweiligen Anwendungsfall günstigste Steigung zu wählen. Auch die Bezeichnung „fein", „fein 1", „fein 2", „Extra fein" bedeutet keinen Qualitätsbegriff.

In Tabelle 2 sind zusätzlich Gewinde festgelegt, die in DIN-Normen für Schrauben mit Feingewinde und in DIN 3851 (Vorzugsgrößen) für Rohrverschraubungen enthalten sind. Ferner sind die Gewinde mit Steigung 1,5 mm bis zum Durchmesser 75 mm weitergeführt.

DIN 13 Blatt 12 stellt eine nationale Auswahl aus der Neufassung der ISO/R 261 (Juli 1962) dar, die als ISO Draft Nr 1499 (Januar 1968) veröffentlicht worden ist.

Um den Normblattbenutzer über den derzeitigen Stand der Gewinde-Normung in der ISO zu informieren, wurde die Übersetzung der ISO Draft Nr 1499 als DIN 13 Blatt 12 Beiblatt herausgegeben.

Um das Arbeiten mit dieser Norm zu erleichtern, wurden die Darstellung des Gewinde-Profils und die Maße der Gewindetiefen bei den verschiedenen Steigungen in diese Norm mit aufgenommen.

## Bezeichnung des Gewindes

Die Regelgewinde werden nach DIN 13 Blatt 1 mit dem Symbol M und dem Gewinde-Nenndurchmesser bezeichnet, z. B. M 30 für ein Gewinde von 30 mm Außendurchmesser und einer Steigung von 3,5 mm.

Die Feingewinde werden nach DIN 13 Blatt 2 bis Blatt 11 (z.Z. noch Entwürfe) mit dem Symbol M, dem Gewinde-Nenndurchmesser, dem ×-Zeichen und der Steigung in mm bezeichnet, z. B. M 30 × 1,5 für ein Gewinde von 30 mm Außendurchmesser und einer Steigung von 1,5 mm.

Für Gewinde ohne Toleranzangabe gilt Toleranzklasse mittel (m nach DIN 13 Blatt 32 [Vornorm]), und zwar beim Bolzengewinde Toleranzfeld 6g und beim Muttergewinde Toleranzfeld 6H. Wird eine andere Toleranz gewünscht, so ist der Bezeichnung das Toleranzfeld anzufügen. Die Bezeichnung lautet dann z. B.: M 12 — 8g.

Gewindeauswahl für Schrauben und Muttern siehe DIN 13 Blatt 33 (Vornorm).

Fortsetzung Seite 2 und 3

Ausschuß Gewinde im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Änderung September 1969:
Auswahlreihen in Anlehnung an den Entwurf der ISO-Empfehlung Nr 1499 und an eine CEN-Vereinbarung neu festgelegt. Titel geändert.

Alleinverkauf der Normblätter durch Beuth-Vertrieb GmbH, Berlin 30 und Köln
9.69

## Durchmesser- und Steigungsreihen

Die Tabelle 1 enthält eine Auswahl für Durchmesser und Steigungen für Gewinde, die vorzugsweise in internationalen Empfehlungen, z. B. an Wälzlagerzubehör ISO/R ...[1]), an Schrauben und Muttern ISO/R 262, an Wellenenden Draft ISO/R 1015, aufgeführt sind. Diese Gewindeauswahl wurde von der Arbeitsgruppe 11 „Gewinde" der CEN (Comité Européen de Coordination des Normes) vereinbart.

Vorzugsweise ist das Regelgewinde zu wählen. Die Durchmesser der Reihe 1 sollen möglichst denen der Reihe 2 und diese wieder denen der Reihe 3 vorgezogen werden.

Tabelle 1

| Gewinde-Nenndurchmesser $d$ in mm | | | Regelgewinde | Feingewinde | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | fein | extra fein |
| Reihe 1 | Reihe 2 | Reihe 3 | Steigung $P$ in mm | Steigung $P$ in mm | Steigung $P$ in mm |
| 1 | | | 0,25 | — | — |
| 1,2 | | | 0,25 | — | — |
| | 1,4 | | 0,3 | — | — |
| 1,6 | | | 0,35 | — | — |
| | 1,8 | | 0,35 | — | — |
| 2 | | | 0,4 | — | — |
| | 2,2 | | 0,45 | — | — |
| 2,5 | | | 0,45 | — | — |
| 3 | | | 0,5 | — | — |
| | 3,5 | | 0,6 | — | — |
| 4 | | | 0,7 | — | — |
| 5 | | | 0,8 | — | — |
| 6 | | | 1 | — | — |
| 8 | | | 1,25 | 1 | — |
| 10 | | | 1,5 | 1,25 | 0,75 |
| 12 | | | 1,75 | 1,25 | 1 |
| | 14 | | 2 | 1,5 | 1 |
| | | 15 | — | — | 1 |
| 16 | | | 2 | 1,5 | 1 |
| | | 17 | — | — | 1 |
| | 18 | | 2,5 | 1,5 | 1 |
| 20 | | | 2,5 | 1,5 | 1 |
| | 22 | | 2,5 | 1,5 | 1 |
| 24 | | | 3 | 2 | 1,5 |
| | | 25 | — | — | 1,5 |
| | 27 | | 3 | 2 | 1,5 |
| 30 | | | 3,5 | 2 | 1,5 |
| | 33 | | 3,5 | 2 | 1,5 |
| | | 35 | — | — | 1,5 |
| 36 | | | 4 | 3 | 1,5 |
| | 39 | | 4 | 3 | 1,5 |
| | | 40 | — | — | 1,5 |
| 42 | | | 4,5 | 3 | 1,5 |
| | 45 | | 4,5 | 3 | 1,5 |
| 48 | | | 5 | 3 | 1,5 |
| | | 50 | — | — | 1,5 |
| | 52 | | 5 | 3 | 2 |
| | | 55 | — | — | 2 |
| 56 | | | 5,5 | 4 | 2 |
| | 60 | | 5,5 | 4 | 2 |
| 64 | | | 6 | 4 | 2 |
| | | 65 | — | — | 2 |
| | 68 | | 6 | 4 | 2 |

| Gewinde-Nenndurchmesser $d$ in mm | | | Feingewinde | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | fein 1 | fein 2 | extra fein |
| Reihe 1 | Reihe 2 | Reihe 3 | Steigung $P$ in mm | Steigung $P$ in mm | Steigung $P$ in mm |
| | | 70 | — | — | 2 |
| 72 | | | 6 | 4 | 2 |
| | | 75 | — | — | 2 |
| | 76 | | 6 | 4 | 2 |
| 80 | | | 6 | 4 | 2 |
| | 85 | | 6 | 4 | 2 |
| 90 | | | 6 | 4 | 2 |
| | 95 | | 6 | 4 | 2 |
| 100 | | | 6 | 4 | 2 |
| | 105 | | 6 | 4 | 2 |
| 110 | | | 6 | 4 | 2 |
| | 115 | | 6 | 4 | 2 |
| | 120 | | 6 | 4 | 2 |
| 125 | | | 6 | 4 | 2 |
| | 130 | | 6 | 4 | 2 |
| | | 135 | 6 | — | 2 |
| 140 | | | 6 | 4 | 2 |
| | | 145 | — | — | 2 |
| | 150 | | 6 | 4 | 2 |
| | | 155 | — | — | 3 |
| 160 | | | — | 6 | 3 |
| | | 165 | — | — | 3 |
| | 170 | | — | 6 | 3 |
| 180 | | | — | 6 | 3 |
| | 190 | | — | 6 | 3 |
| 200 | | | — | 6 | 3 |
| | 210 | | — | 6 | 4 |
| 220 | | | — | 6 | 4 |
| | | 230 | — | 6 | 4 |
| | 240 | | — | 6 | 4 |
| 250 | | | — | 6 | 4 |
| | 260 | | — | 6 | 4 |
| | | 270 | — | 6 | 4 |
| 280 | | | — | 6 | 4 |
| | | 290 | — | 6 | 4 |
| | 300 | | — | 6 | 4 |

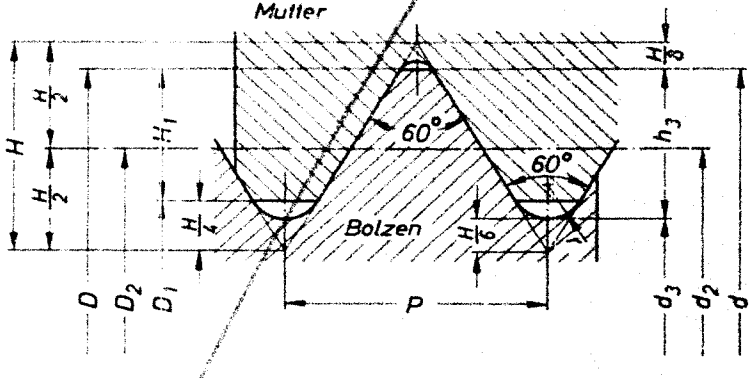
[1]) z. Z. noch in Vorbereitung

Diese Tabelle enthält Gewinde, die zusätzlich zur Tabelle 1 als Gewindeauswahl in Deutschland benutzt werden. Vorzugsweise ist das Regelgewinde zu wählen. Die Durchmesser der Reihe 1 sollen möglichst denen der Reihe 2 und diese wieder denen der Reihe 3 vorgezogen werden.

Tabelle 2

| Gewinde-Nenndurchmesser $d$ in mm | | | Feingewinde Steigung $P$ in mm |
|---|---|---|---|
| Reihe 1 | Reihe 2 | Reihe 3 | |
| 10 | | | 1 |
| 12 | | | 1,5 |
| | 18 | | 2 |
| 20 | | | 2 |
| | 22 | | 2 |
| 36 | | | 2 |
| | 39 | | 2 |
| 42 | | | 2 |
| | 45 | | 2 |
| 48 | | | 2 |
| | 52 | | 1,5 |
| | | 55 | 1,5 |
| 56 | | | 1,5 |
| | 60 | | 1,5 |
| 64 | | | 1,5 |
| | | 65 | 1,5 |
| | 68 | | 1,5 |
| | | 70 | 1,5 |
| 72 | | | 1,5 |
| | | 75 | 1,5 |

Gewinde-Profil und Maße




$H = 0{,}86603\,P$
$h_3 = 0{,}61343\,P$
$H_1 = 0{,}54127\,P$
$r = \frac{H}{6} = 0{,}14434\,P$
$d_2 = d - 0{,}64953\,P$
$D_1 = d - 2\,H_1$
$d_3 = d - 2\,h_3$

Tabelle 3

| Steigung $P$ mm | Gewindetiefe in mm | |
|---|---|---|
| | $h_3$ | $H_1$ |
| 0,25 | 0,153 | 0,135 |
| 0,3 | 0,184 | 0,162 |
| 0,35 | 0,215 | 0,189 |
| 0,4 | 0,245 | 0,217 |
| 0,45 | 0,276 | 0,244 |
| 0,5 | 0,307 | 0,271 |
| 0,6 | 0,368 | 0,325 |
| 0,7 | 0,429 | 0,379 |
| 0,75 | 0,460 | 0,406 |
| 0,8 | 0,491 | 0,433 |
| 1 | 0,613 | 0,541 |

| Steigung $P$ mm | Gewindetiefe in mm | |
|---|---|---|
| | $h_3$ | $H_1$ |
| 1,25 | 0,767 | 0,677 |
| 1,5 | 0,920 | 0,812 |
| 1,75 | 1,074 | 0,947 |
| 2 | 1,227 | 1,083 |
| 2,5 | 1,534 | 1,353 |
| 3 | 1,840 | 1,624 |
| 3,5 | 2,147 | 1,894 |
| 4 | 2,454 | 2,165 |
| 4,5 | 2,760 | 2,436 |
| 5 | 3,067 | 2,706 |
| 5,5 | 3,374 | 2,977 |
| 6 | 3,681 | 3,248 |